

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-243262

(43)Date of publication of application : 28.08.2002

(51)Int.Cl.

F24F 13/14
B60H 1/00

(21)Application number : 2001-044801

(71)Applicant : ZEXEL VALEO CLIMATE CONTROL CORP

(22)Date of filing : 21.02.2001

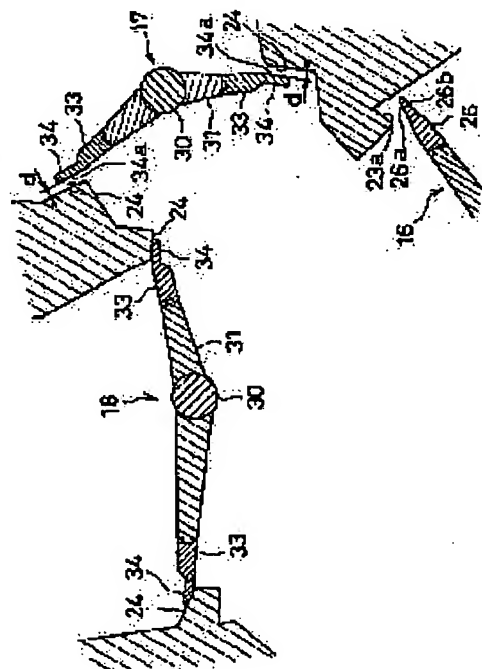
(72)Inventor : NOGUCHI AKITOSHI
KOIKE TAKAO

(54) AIR CONDITIONER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air conditioner for vehicle where the reduction of noises is achieved.

SOLUTION: The air conditioner for vehicle is equipped with doors 16, 17, and 18 for adjusting the direction of ventilation provided within an air duct and displaced. Abutting parts 23a and 24 which are provided in that air duct and abut on the above doors 16, 17, and 18, and the sections of abutting on those abutting parts 23a and 24 of the above doors 16, 17, and 18 are paralleled with each other, just before the specified air duct closes totally.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-243262

(P 2002-243262A)

(43) 公開日 平成14年8月28日 (2002.8.28)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	テコード (参考)
F24F 13/14		F24F 13/14	E 3L011
B60H 1/00	102	B60H 1/00	G 3L081
		102	H
		102	J
		102	Z
審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全6頁)			

(21) 出願番号 特願2001-44801 (P 2001-44801)

(22) 出願日 平成13年2月21日 (2001.2.21)

(71) 出願人 500309126

株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

(72) 発明者 野口 明利

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内

(74) 代理人 100069073

弁理士 大賀 和保 (外1名)

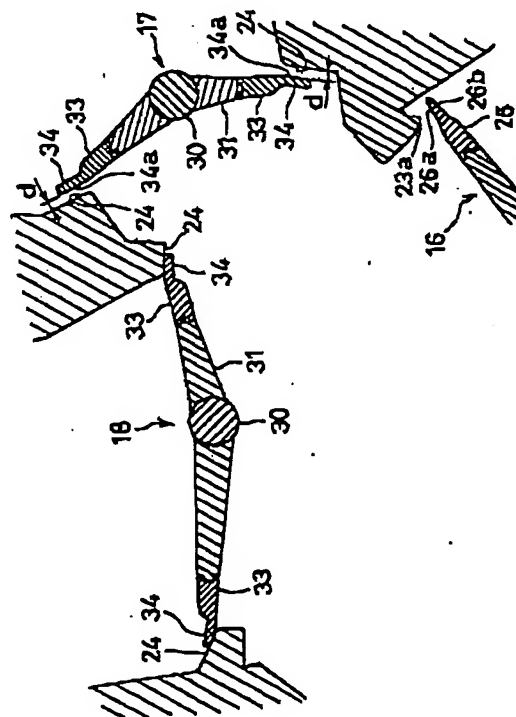
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 騒音の低減が図られた車両用空調装置を提供する。

【解決手段】 風路内に設けられ変位することにより通風方向を調節するドア16、17、18を備える車両用空調装置において、所定の風路が全閉状態となる直前において、該風路に設けられ前記ドア16、17、18と当接する当接部23a、24と前記ドア16、17、18の前記当接部23a、24と当接する部分とが平行となるようにする。



(2)

特 開 2 0 0 2 - 2 4 3 2 6 2

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 風路内に設けられ変位することにより通風方向を調節するドアを備える車両用空調装置において、

所定の風路が全閉状態となる直前において、該風路に設けられ前記ドアと当接する当接部と前記ドアの前記当接部と当接する部分とが平行となることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】 前記風路が全閉状態となる直前とは、前記当接部と前記ドアの前記当接部と当接する部分との隙間が2～6mmとなる時であることを特徴とする請求項1記載の車両用空調装置。

【請求項3】 前記風路が全閉状態となる直前に前記当接部と前記ドアの前記当接部と当接する部分とが平行となるのは、前記ドアが開く際に前記当接部から通風方向上流側に変位する該ドアの部分においてであることを特徴とする請求項1又は2記載の車両用空調装置。

【請求項4】 前記ドアの前記当接部と当接する部分がエラストマーにより形成されていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

【請求項5】 前記ドアは、エアミックスドア及び吹出しモード切換ドアのうち少なくともどちらか一方であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、車両用空調装置に関し、特に蒸発器及び加熱器が配置されるユニット内に設けられユニット内での通風方向を変化させるドアの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の車両用空調装置においては、図4に示すようなドア50が用いられていた。このドア50は回転軸に支えられ、所定の風路への通風量の調整に伴い角度を変化させることができるようになされており、その両端にはシール部51が設けられている。このシール部51が風路内に形成された当接部53に当接することによりドア50は全閉状態となり、その風路への通風量をゼロにすることができるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来の車両用空調装置においては、ドアが全閉位置となる直前、即ちドアと風路に形成された当接部との隙間が微小になった時に、風切り音等の騒音が発生するという不具合があった。この騒音の原因は、ドアのシール部と風路に形成された当接部との間の微小の隙間を空気が通過する際に、この空気の流れに乱流が生じるためであると考えられる。

【0004】 そこで、この発明は、騒音の低減が図られた車両用空調装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、この発明は、風路内に設けられ変位することにより通風方向を調節するドアを備える車両用空調装置において、所定の風路が全閉状態となる直前において、該風路に設けられ前記ドアと当接する当接部と前記ドアの前記当接部と当接する部分とが平行となるものである（請求項1）。

【0006】 これによれば、ドアが全閉状態となる直前の位置において、ユニットケース内の風路に形成された当接部とドアとの間に形成される微小の隙間を通過する空気の乱流が発生しにくくなるので、風切り音等の騒音を低減することができる。また、別部材等を設ける必要がないので、安価に実行することができる。

【0007】 また、発明者による調査の結果、ドアと当接部との隙間が2～6mmとなった時に騒音が発生しやすいことが判ったことから、前記当接部と前記ドアの前記当接部と当接する部分とが平行となるのは、前記当接部と前記ドアの前記当接部と当接する部分との隙間が2～6mmとなる時とすることが好ましい（請求項2）。

【0008】 また、前記風路が全閉状態となる直前に前記当接部と前記ドアの前記当接部と当接する部分とが平行となるのは、前記ドアが開く際に前記当接部から通風方向上流側に変位する該ドアの部分においてであるとい（請求項3）。

【0009】 ドアを開く際に通風方向上流側に変位する箇所においてはドアの端部から中央部へ向かう方向に空気が流れるが、このような箇所において特に風切り音等が発生しやすい。従って、少なくとも上記箇所において、通風路が閉じる直前にドアと当接部とが互いに平行となるようにすることが有効である。

【0010】 また、前記ドアの前記当接部と当接する部分がエラストマーにより形成されているとよい（請求項4）。

【0011】 本発明においては、ドアが全閉位置となる直前においてドアと当接部とが互いに平行になるようになされるので、全閉状態となる際には先ずドアの先端部が風路内の当接部に接触する。そこで、ドアの当接部と当接する部分（シール部）を、常温付近で大きなゴム弾性を示す高分子物質であるエラストマーにより形成することにより、全閉状態となった時にエラストマーが当接部の形状に沿って変形し密着するので、良好な気密性を確保することができる。

【0012】 また、前記ドアは、エアミックスドア及び吹出しモード切換ドアのうち少なくともどちらか一方であるとよい（請求項5）。

【0013】 この発明は、設定温度に基づいて蒸発器及び加熱器を通過する風量を調節するためのエアミックスドアや、デフロスタ、ベント、フット等の吹出しモードを切り換えるための吹出しモード切換ドアにおいて好適

50

(3)

特開2002-243262

3

に利用することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0015】図1に示す第1の実施の形態に係る車両用空調装置1は、ブロウユニット（図示せず）から送られてきた空気が吹き込まれる吹込み口8と、車内に設けられフロントガラスに向けて風を吹き出すデフロスタ吹出し口と連通するDEF連通口10と、車内に設けられ主に乗員の正面に風を吹き出すベント吹出し口と連通するVENT連通口11と、車内に設けられ乗員の足元に風を吹き出すフット吹出し口と連通するFOOT連通口12とが形成され、内部に公知の蒸発器3、加熱器4が配置されたユニットケース2を備えてなるものである。

【0016】また、前記ユニットケース2内には、車内への吹出し温度を調節するために蒸発器3から加熱器4への通風量を調節するエアミックスドア16、要求された吹出しモードに応じて通風方向及び通風量を変化させる吹出しモード切換ドア17、18、19が設けられている。

【0017】エアミックスドア16は、図1及び図2に示すように、その一端側が所定の駆動原により回転される回転軸に固定され、他端側にエラストマーにより形成されたシール部26が設けられており、前記回転軸の回転により、図1に示すように一方の回転端部に位置する当接部23aから他方の回転端部に位置する当接部23bまでの範囲で円弧状に回転する。このエアミックスドア16のシール部26が一方の当接部23aに当接した時には、蒸発器3から流れてきた空気は全て加熱器4に送られ、シール部26が他方の当接部23bに当接した時には、蒸発器3から送られた空気は加熱器4をバイパスしてDEF、VENT、FOOT連通口10、11、12のいずれかの吹出し口から吹出される。

【0018】前記吹出しモード切換ドアは、DEF用ドア17、VENT用ドア18、及びFOOT用ドア19からなり、これらは図2に示すように、回転軸30と、アーム部31と、シール部33とを有して構成されている。回転軸30は、所定の駆動原により回転自在になされており、アーム部31は、略「く」字状に屈曲した形状を有しその略中心部が前記回転軸30に固定されている。シール部33は、エラストマーを素材として形成され、前記アーム部31の両端部に固定されている。シール部33は、他の部分よりも細く形成された先端部34を有し、この先端部34は、ユニットケース2の内壁と一体に形成された当接部24に当接する当接面34aを有しており、これらのドア17、18、19が全閉位置となる時には、先端部34が当接部24に当接して通風を遮断する。

【0019】また、この実施の形態における吹出しモード切換ドア17、18、19は、図2に示すDEF用ド

4

ア17のように、全閉状態の直前の位置で当接部24とシール部33の接触面34aとの間に微小の隙間dが形成された時に、当接部24と接触面34aとが互いに平行になるようになされている。尚、前記隙間dが2～6mmの範囲となるように設定することが好ましい。

【0020】また、この実施の形態においては、VENT用ドア18及びFOOT用ドア19においても、前記DEF用ドア17と同様のシール部33を備える構成となっている。

10 【0021】更に、前記エアミックスドア16のシール部26においても、前記吹出しモード切換ドア17、18、19のシール部33と同様に、シール部26の接触面26aが当接部23aに接触する直前の位置（前記隙間dと同様の位置）にくると、接触面26aと当接部23aとが平行になるようになされており、また反対側の接触面26bと当接部23bにおいても同様となっている。

20 【0022】上記のように、各ドア16、17、18、19のシール部26、33と各風路内に設けられた当接部23a、23b、24とが、微小の隙間dを形成する状態となった時に、シール部26、33の接触面26a、26b、34と当接部23a、23b、24とが平行になるようになされていることにより、微小の隙間dを通る空気の乱流が抑えられ、騒音が低減される。また、発明者の調査の結果、前記微小の隙間dを2～6mmの範囲とすることにより、騒音低減の効果を最も得ることができる。

30 【0023】また、上述のようにシール部26、33と当接部23a、23b、24とが接触する前に、接触面26a、26b、34aと当接部23a、23b、24とが平行になることから、円状態となる際には、シール部26、33の最も先端の部分から当接部23a、23b、24に接触することになるが、シール部26、33がエラストマーにより形成されており弾力性を有していることにより、シール部26、33が当接部23a、23b、24の斜面に沿って変形して密着するので、十分なシール性を確保することができる。

40 【0024】以下に、この発明の他の実施の形態について図面を参照して説明するが、上記第1の実施の形態と同一又は同様の作用を奏する箇所には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0025】図3に示す第2の実施の形態においては、DEF用ドア17、VENT用ドア18、及びFOOT用ドア19（図示せず）のシール部37の先端部38の形状が変更され、やや太めに形成されている。この実施の形態においても、シール部37はエラストマーにより形成され、接触面38aと当接部24との隙間がdとなった時に、接触面38aと当接部24とが平行になるようになされている。

50 【0026】図3に示すような形状のシール部37を使

用することによっても、上記第1の実施の形態と同様の騒音低減の効果を得ることができ、またこのような形状によれば、先端部38の弾性力が大きくなるので、シーリング性を向上させることができる。このように、目的に応じてシーリング部の形状を適宜変更させることが好ましい。

【0027】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、騒音が低減された車両用空調装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、この発明の第1の実施の形態に係る車両用空調装置のユニット内の構造を示す図である。

【図2】図2は、第1の実施の形態に係る車両用空調装置のダンパの構造を示すユニット内の拡大図である。

【図3】図3は、第2の実施の形態に係る車両用空調装置のダンパの構造を示すユニット内の拡大図である。

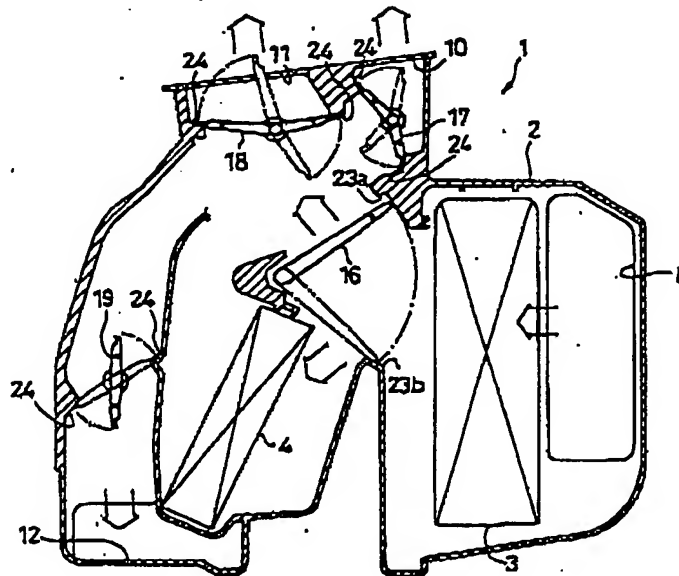
【図4】図4は、従来の車両用空調装置のユニット内の構造を示す図である。

【符号の説明】

- 1 車両用空調装置
- 2 ユニットケース
- 3 蒸発器

- 4 加熱器
- 8 吹込み口
- 10 DEF逕通口
- 11 VENT逕通口
- 12 FOOT逕通口
- 16 エアミックスドア
- 17 DEF用ドア
- 18 VENT用ドア
- 19 FOOT用ドア
- 23, 24 当接部
- 26 シール部
- 26a, 26b 接触面
- 30 回転軸
- 31 アーム部
- 33 シール部
- 34 先端部
- 34a 接触面
- 37 シール部
- 38 先端部
- 20 38a 接触面
- d 隙間

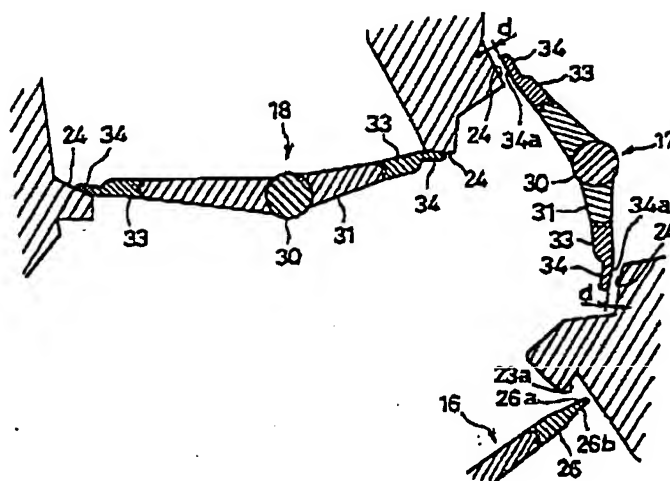
【図1】



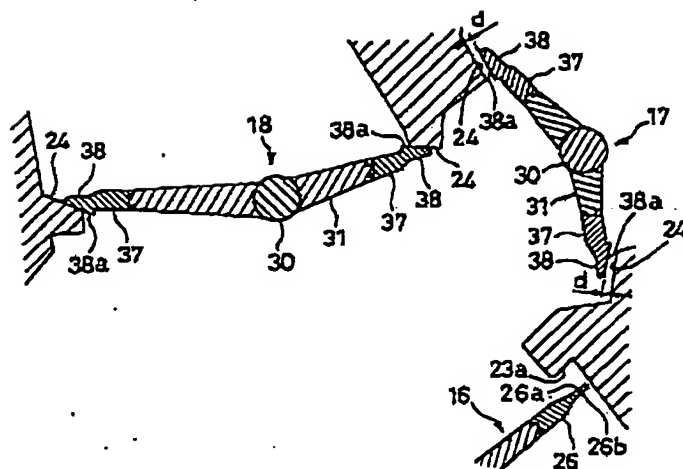
(5)

特開2002-243262

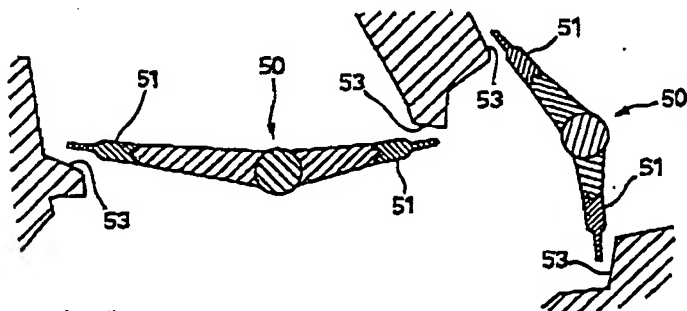
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72) 発明者 小池 隆夫
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地
株式会社ゼクセルヴァレオクライメート
コントロール内

Fターム(参考) 3L011 BH02 BJ02
3L081 AA03 AA08 AB03 FA07 FB06
FC01 FC02 HA09